

INJURIOUS BIRD REPELLING DEVICE

Patent Number: JP2000050784
Publication date: 2000-02-22
Inventor(s): MINOWA SADA O
Applicant(s): MINOWA SHOJI KK
Requested Patent: ☐ JP2000050784
Application Number: JP19980232303 19980804
Priority Number(s):
IPC Classification: A01M29/00; A01M29/02
EC Classification:
Equivalents: JP3136402B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an injurious bird repelling device that can surely protect the field crops from injurious birds and drives away the injurious birds in no need of noise such as detonation or explosion sounds without chemical damage.

SOLUTION: This injurious bird-repelling system comprises the net unit in which a plurality of upright supports are individually equipped with a pulley, respectively, and the wires which nets and clappers are attached to are extended through the pulleys, the sliding unit comprising a slider crank 15 for changing the tension of the wires and the control panel 21, and the swinging machine 10 comprising the base 22 equipped with a height-controlling mechanism.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-50784

(P2000-50784A)

(43)公開日 平成12年2月22日(2000.2.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 0 1 M 29/00 29/02		A 0 1 M 29/00 29/02	E 2 B 1 2 1 A

審査請求 有 請求項の数 1 F D (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平10-232303

(22)出願日 平成10年8月4日(1998.8.4)

(71)出願人 398050906

箕輪商事有限会社

茨城県鹿嶋市大字荒井261番地

(72)発明者 箕輪 貞夫

茨城県鹿嶋市大字荒井261

(74)代理人 100093816

弁理士 中川 邦雄

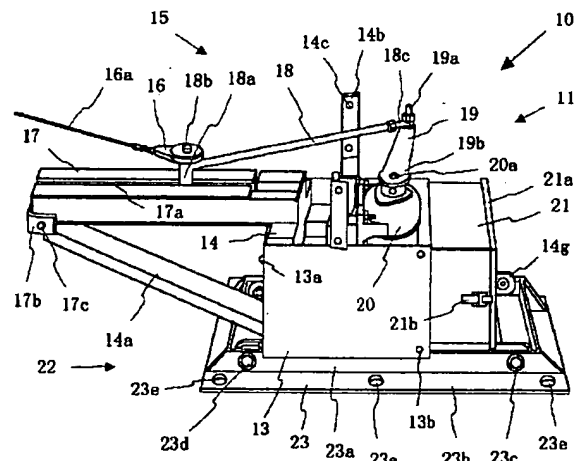
Fターム(参考) 2B121 AA07 BB27 DA25 DA57 DA62

(54)【発明の名称】 害鳥追払装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、田畑、果樹園等に設置し、飛来する害鳥を追ひ払うための害鳥追払装置の改良に関する発明である。

【構成】 本発明は、複数本立設された各支柱に滑車を固定し、前記滑車に網及び鳴子を取り付けたワイヤを張設した構成の網部と、前記ワイヤの張力を変動させるスライダクランク部及び制御盤からなる滑動部と高さ調節機構を有する基台部とからなる揺動機とからなることを特徴とする害鳥追払装置の構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数本立設された各支柱に滑車を固定し、前記滑車に網及び鳴子を取り付けたワイヤを張設した構成の網部と、前記ワイヤの張力を変動させるスライダクランク部及び制御盤からなる滑動部と高さ調節機構を有する基台部とからなる揺動機とからなることを特徴とする害鳥追払装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、田畑・果樹園等に設置する防鳥網を有する害鳥追払装置の改良に関する発明である。

【0002】

【従来の技術】従来、猛禽類の目をデザインした風船、猛禽類の翼、猛禽類の立体模型、鳥の死体、猫の模型、案山子等の立体的なものによる威嚇、又は前記鳥の死体、案山子等が突然現れることによる威嚇する手段により農作物や公園、街路樹、ゴミ収集所に集まる害鳥を撃退していた。

【0003】また、果樹園などでよく見られる、スピーカーで大きな音を発したり、圧縮ガスや火薬を爆発させて威嚇したり、釣糸や鏡の光の乱反射による威嚇がされていた。

【0004】さらに、薬剤散布による駆除や散弾銃による駆除の手段により害鳥を追いかけているところもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、害鳥は意外に賢く学習能力が高いため、天敵等の模型、死体、人形がほぼ静止した状態で威嚇は見向きもしない。また、これら模型が突然動いたり現れたりするような突発的な威嚇や、爆音機などの爆発音の威嚇には多くのものが時間的に均等に起きる手段では、多くのものが害鳥から遠くに離れた地点で行われるため、視力が弱いと共に時間の感覚が優れている害鳥にとってはあまり効果的ではなく、少しの時間があれば警戒する必要がないことに気づいてしまうので、直ぐに馴れてしまう。大きな音を出すにしても、騒音公害の問題が必ず起きてしまう。

【0006】光の威嚇には警戒するが警戒心が強くなり慎重になるものの田畑に生育されている野菜や果物の被害は現実的に減っていない。薬剤散布や散弾銃の発砲による駆除も害鳥を減らす効果はあっても絶滅させるわけではないので、農作物の被害は出続けている現状がある。

【0007】また、害鳥であっても駆除という手段は、近年の自然保護という時代の流れの中で許される行為でなくなっている。被害額や迷惑の度合い、害鳥でも生息数を勘案することによって突発的に強制駆除という方法がとられることもあるが、通常一般にとり行われる方法ではなくなりつつある。

【0008】そこで、本発明は、騒音となるような大きな爆音や薬剤等の被害を出さず、害鳥を殺したり怪我させたりしないと共に、確実に害鳥から農作物を防御し、害鳥を追いかけることのできる害鳥追払装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数本立設された各支柱に滑車を固定し、前記滑車に網及び鳴子を取り付けたワイヤを張設した構成の網部と、前記ワイヤの張力を変動させるスライダクランク部及び制御盤からなる滑動部と高さ調節機構を有する基台部とからなる揺動機とからなることを特徴とする害鳥追払装置の構成とした。

【0010】

【実施例】次に、本発明である害鳥追払装置について添付図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明である害鳥追払装置全体の正面図である。害鳥追払装置1は、網部2と揺動機10から構成される。

【0011】前記網部2は、支柱3、網4、ワイヤ5、鳴子6、スプリング7a有する滑車7から構成される。農作物8aが植えられている盛土8に、前記支柱3を複数本を立設し、前記滑車7はスプリング7a及びワイヤ7bを介して前記支柱3に固定されている。

【0012】スプリング7a、7a、7a、・・・を介して各支柱3、3、3、3、・・・に固定された各滑車7、7、7、7、・・・に鳴子6、6、6、・・・が取り付けられたワイヤ5が盛土8からなる畑の上方に張設され、前記張設されたワイヤ5に網4が取り付けられる。

【0013】前記ワイヤ5から延長する引込ワイヤ5bは、納屋9の上窓9aから、納屋9内に収納され、前記納屋9内に設置されている揺動機10のワイヤ16aにスイベル16bを介して接続されている。

【0014】図2は本発明である害鳥追払装置の網部の平面図、図3は本発明である害鳥追払装置の網部を構成する滑車及びスプリングの拡大斜視図、図4は本発明である害鳥追払装置の網部を構成する鳴子の斜視図である。

【0015】本例では、支柱3、3、3、3、3、3、3、3を縦横三列に9本、畑の周り及び中央に立て、それぞれの支柱3にワイヤ7b及びスプリング7aを介して固定する滑車7を1つり設け、中央の1本の支柱3と、揺動機10側の外周の角の1本の支柱3には滑車7が2つり設けてある。

【0016】前記支柱3の内、外周の8本の支柱3、3、3、3、3、3、3、3の滑車7、7、7、7、7、7、7、7にワイヤ5を架けると共に、内側の1本の支柱3の滑車7に交差してワイヤ5を架け、畑を一周し漢字の「田」の字状になるようワイヤ5を張設している。また、外周の8本の支柱に架けている一周したワイヤ5

の始点及び終点は引込ワイヤとして揺動機10に接合されている。

【0017】図3に示すように、各支柱3に滑車を固定するためには、ワイヤ7bを支柱に固定し、支柱3に固定された前記ワイヤ7bにスプリング7aを取り付け、前記スプリング7aに滑車7を取り付ける。勿論、スプリング7aは取り付けなくても良い。逆に、ワイヤ7bを支柱3に取り付けずに、直接支柱3にスプリング7aを直接取り付けした構造としても良い。

【0018】前記ワイヤ5の所定の位置に網吊り用の吊ワイヤ5aを接続し、前記吊ワイヤ5aを利用して害鳥防護用の網4を吊っている。ワイヤ5には、各滑車7に接触しない範囲で任意の個数の鳴子6を複数個とりつけられている。

【0019】図4に示すように、鳴子6はワイヤ5から紐等でぶら下げられている。その鳴子自体は、鈴のような揺動によって自ら音を出すようなものか、空き缶のように複数が衝突し合って音を発するものを利用し、若しくはそれらを組み合わせたものを利用するものである。

【0020】ワイヤ5を揺動させると網4及び鳴子6が揺動する。ワイヤ5に止まっていた害鳥に直接揺動を与えることができると共に、害鳥の直ぐ側で音を突然鳴らすことができる。

【0021】図5は本発明である害鳥追払装置の揺動機の斜視図、図6は本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケース及びカバーを外した状態の斜視図である。揺動機10は、滑動部11及び基台部22から構成される。

【0022】さらに、前記滑動部11は、フレーム14、クランクケース12、スベイル13b、ワイヤ13a、軸受部材13、滑動部材17、スライダ18a、連接棒18、クランクアーム19、モータ20、カバー13から構成されるスライドクランク部15と、制御盤23とから構成される。

【0023】それら滑動部の形状を次に説明する。スライドクランク部15はモータ20に取り付けられたクランク腕19の回転運動を連接棒18有するスライダ18aによって前後運動に変換する運動変換機構で、ピストンクランク機構と同様の運動をするものである。これらスライドクランク機構をフレーム14に設けているものである。

【0024】フレーム14左側には滑動部材17を支持するアーム14aを斜設すると共に、滑動部材17をフレーム14に対し垂設している。滑動部材17の上面上には滑動条溝17aが設けられ、左端にはネジ孔17c、17c有するL状支持板17b、17bが前後に突設される。

【0025】前記滑動条溝17aにはスライダ18aが滑動自由に内設されると共に、そのスライダ18aの上部にはスライダピン18bが設けられている。前記スラ

イダピン18bには軸受部材16が回転自由に設けられ、前記軸受部材16にはワイヤ16aと、さらにワイヤ16aと引込ワイヤ5bの縊りを解くスベイル16bが連設される。

【0026】前記スライダ18aは連接棒18の先端に設けられており、反対側の先端はクランクピン19aに回転自由に接続する軸受18cが設けられている。前記クランクピン19aはクランク腕19先端に設けられ、その反対側の先端はモータ20のクランク軸20aに接続固定される。

【0027】モータ20が回転するとクランク腕19が一端のクランク軸20aを中心に回転し、クランク腕19のもう一端に連設される連接棒18がその回転運動をスライダ18aによって前後運動にする。

【0028】前記モータ20はフレーム14中央付近にボルト20b止め固定されている。前記フレーム14の前後側面にはネジ孔14c、14c、14c、14cを複数有するL状支持板14b、14bを設けると共に、ネジ孔14e、14e、14e、14eを複数有する支持板14d、14dを設けている。これらL状支持板14b及び支持板14dはクランクケース12及びカバー13を固定するためのものである。

【0029】クランクケース12は細長い略台形の形状で、側面にネジ孔を複数有している。フレーム14有するL状支持板14bのネジ孔14cにネジ12bで螺設し、滑動部材17有するL状支持板17bのネジ孔17cにネジ12aで螺設し、クランクに手や服が入り込まないように蓋をしている。

【0030】カバー13はコ状の板で左側面及び正面、背面にネジ孔を複数有している。フレーム14有する支持板14dのネジ孔14eにネジ13bで螺設し、制御盤21有する突板21cのネジ孔21dにネジ13aで螺設し、モータ20周りを防護している。

【0031】ところで、制御盤21はフレーム14右側にネジ21e止めされている。前記制御盤21は右側面に蓋21aを有し、止金具21bで蓋を固定することができる。左側面には突板21cを有し、ネジ孔21c、21cを複数設けている。前記ネジ孔21cとフレーム14有するネジ孔14eを利用してカバー13をネジ13a、13bで固定する。

【0032】フレーム14の最下部は四角い枠が形成されておりその左右端四つ角にネジ孔有する突出部14gを設けている。このフレーム14の最下部の四角い枠と突出部14gとで架台部14fを形成し、フレーム14に加わるクランク、制御盤等の重量を架台部14fが支えている。

【0033】前記基台部22は、前述のフレーム14の架台部14f及び、基台棒23、調節部材24から構成される。基台棒23はL型の棒材を切り出し溶接して接合した四角い枠の形状をしており、内周の切り立った部

分を垂直部23a、外周の水平な部分を水平部23bとする。

【0034】前記基台枠23は前端及び後端の水平部に、揺動機を固定するためのネジ孔23eを複数有している。また前後の垂直部23aにはフレーム14の架台枠14f及び調節部材24がボルト23c、23bで固定されている。

【0035】図5に示すように、前記調節部材24は挿通孔24a、24a、24aを複数設けた板棒状で、下端の挿通孔24aを基台枠23に固定されていると共に、上端の挿通孔24aを架台枠に固定されている。

【0036】前記基台枠23、架台枠14f、及び調節部材24を接合したものは正面から見ると三角形となっている。架台枠14fの左側の突出部14gと調節部材24の挿通孔24aとを螺合する位置を変更することで、ボルト23aを中心として滑動部11の角度が変わり、ワイヤ5bを揺動させるときの丁度良い角度を予め設定することができる。

【0037】図7は本発明である害鳥追払装置の揺動機を制御するための制御盤の斜視図、図8は本害鳥追払装置の揺動機を制御するための制御盤内の拡大斜視図である。制御盤21の内部には、漏電ブレーカー25、主電源コード25a、電磁開閉器26、コンセント27、秒間タイマー28、タイマー29が設けられている。制御盤21には、図6で示したモータ20の電源用コード及び差込プラグ20cが引き込まれ、前記差込プラグ20cがコンセント27に接続されている。

【0038】制御盤21外部に引き出された主電源コード25aは漏電ブレーカー25に接続されている。本例では過負荷保護機能を有する漏電ブレーカー25で、漏電及びモータ20の焼損から保護する機能を有する。

【0039】電磁開閉器26は、タイマー29及び秒間タイマー28で設定した開始時刻、動作時間及び動作間隔をタイマー29内の電気信号のオンオフによって命令を受け、その命令によって電磁開閉器26がコンセント27からモータ20の主電源のオンオフを伝える仕組みで、主電源のスイッチの役割をする。

【0040】さらに、秒間タイマー28はモータ20の一回の作動に駆動する動作時間の設定をする機能を有する。タイマー29はモータの開始時刻、停止時刻、作動間隔を自由に設定できるタイマーで、必要があれば一回の動作にインターバルを入れて駆動させるよう設定することができる。本例の場合、動作開始時刻は一日24時間を1分単位で制御できると共に、インターバルの停止している時間の間隔を1分～4日の範囲で設定できる。

【0041】本例を実際に使用する手順としては、始めに主電源コード25aを電源に接続し、コンセント27にモータ20の差込プラグ20cを接続し、漏電ブレーカー25のレバーを上げ、主電源が流れる状態にする。先ず時刻ボタンを押しながら、時ボタン、分ボタンを押

して現在時刻を正確な時刻に合わせ、セットボタンで決定する。

【0042】次に、毎日の開始時刻と停止時刻を設定する。タイマーボタンを押しながら時ボタン、分ボタンを押して所望の時刻にし、セットボタンを押して動作開始時刻を設定する。それから、時ボタン、分ボタンを押して所望の時刻にし、セットボタンを押して動作終了時刻を設定する。最後にタイマーボタンを離す。

【0043】そして、インターバルの動作している時間と停止している時間の設定をする。インターバルボタンを押しながら時ボタン、分ボタンを押して所望の時間にし、セットボタンを押して動作時間を設定する。それから、時ボタン、分ボタンを押して所望の時間にし、セットボタンを押して停止時間を設定する。最後にインターバルボタンを離す。

【0044】一例としてインターバルの動作時間を2分、停止時間を15分とすると、2分揺動・15分停止・2分揺動・15分停止・2分揺動・15分停止・2分揺動・15分停止・・・と繰り返される。これはタイマーで設定された開始時刻から停止時刻まで繰り返される。

【0045】さらに、インターバルの動作時間を1分以下に設定したい場合、インターバルの動作時間を1分に設定すると共に、秒間タイマー28で所望の時間を設定する。一例としては、秒間タイマー28のつまみを調節して、35秒の動作時間を設定する。

【0046】図9は本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケースを外した状態の斜視図である。図10は本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケースを外しと共に、クランクを回転させた状態を示す斜視図である。

【0047】モータ20が回転を始めると、クランク軸20aに固定されているクランク腕19が回転し、回転自由に連設される連接棒18がその回転運動をスライダ18aによって前後運動に変換する。回転速度を速め前後運動を高速にするとワイヤ5、網4及び鳴子6が早い周期で揺動し、風になびいたのと違う動きをする。突然高速回転し始めるように設定しておくことが望ましい。

【0048】図11は本発明である害鳥追払装置の揺動機の他の実施例のクランクケースを外した状態の斜視図、図12は本発明である害鳥追払装置の他の実施例の揺動機のクランクカバーを外すと共に、クランクを回転させた状態を示す斜視図である。

【0049】揺動機10aは、滑動部11a及び基台部22から構成される。本機は外見は図5で示した揺動機10と同一で、内部のクランクの形状を変えたものである。その他のものの取付方法等も同一である。

【0050】さらに、前記滑動部11aは、フレーム14、クランクケース12、スベイル13b、ワイヤ13

a、軸受部材13、滑動部材17、スライダ18a、連接棒18、クランクハンドル30、モータ20、カバー13から構成されるスライドクランク部15aと、制御盤23とから構成される。

【0051】それら滑動部の形状を次に説明する。スライドクランク部15aはモータ20に取り付けられたクランクハンドル30の回転運動を連接棒18有するスライダ18aによって前後運動に変換する運動変換機構で、ピストンクランク機構と同様の運動をするものである。これらスライドクランク機構をフレーム14に設けているものである。

【0052】フレーム14左側には滑動部材17を支持するアーム14aを斜設すると共に、滑動部材17をフレーム14に対し垂設している。滑動部材17の上面には滑動条溝17aが設けられ、左端にはネジ孔17c、17c有するL状支持板17b、17bが前後に突設される。

【0053】前記滑動条溝17aにはスライダ18aが滑動自由に内設されると共に、そのスライダ18aの上部にはスライダピン18bが設けられている。前記スライダピン18bには軸受部材16が回転自由に設けられ、前記軸受部材16にはワイヤ16aが連設される。

【0054】前記スライダ18aは連接棒18の先端に設けられており、反対側の先端はクランクピン30aに回転自由に接続する軸受18cが設けられている。前記クランクピン19aはクランクハンドル30のリム30b側に設けられ、中心側はモータ20のクランク軸20aにボス30cで接続固定される。

【0055】モータ20が回転するとクランクハンドル30が一端のクランク軸20aを中心に回転し、クランクハンドル30のクランクピン30aに連設される連接棒18がその回転運動をスライダ18aによって前後運動にする。

【0056】カバー13はコ状の板で左側面及び正面、背面にネジ孔を複数有している。フレーム14にネジ13bで螺設し、制御盤21にネジ13aで螺設し、モータ20周りを防護している。

【0057】ところで、制御盤21はフレーム14右側に固定され、前記制御盤21は右側面に蓋21aを有し、止金具21bで蓋を固定することができる。左側面にはネジ孔を複数設け、前記ネジ孔とフレーム14有するネジ孔を利用してカバー13をネジ13a、13bで固定する。

【0058】フレーム14の最下部は四角い枠が形成されておりその左右端四つ角にネジ孔有する突出部14gを設けている。このフレーム14の最下部の四角い枠と突出部14gとで架台部を形成し、フレーム14に加わるクランク、制御盤等の重量を架台部が支えている。

【0059】前記基台部22は、前述のフレーム14の架台部及び、基台枠23、調節部材24から構成され

る。基台枠23はL型の棒材を切り出し溶接して接合した四角い枠の形状をしており、内周の切り立った部分を垂直部23a、外周の水平な部分を水平部23bとする。

【0060】前記基台枠23は前端及び後端の水平部に、揺動機を固定するためのネジ孔23eを複数有している。また前後の垂直部23aにはフレーム14の架台枠及び調節部材がボルト23c、23bで固定されており、それら架台枠及び調節部材とで角度調節できるようになっている。図11、図12では角度をつけていない状態で説明している。

【0061】モータ20が回転を始めると、クランク軸20aに固定されているクランクハンドル30が回転し、回転自由に連設される連接棒18がその回転運動をスライダ18aによって前後運動に変換する。回転速度を速め前後運動を高速にするとワイヤ5、網4及び鳴子6が早い周期で揺動し、風になびいたのと違う動きをする。突然高速回転し始めるように設定しておくことが望ましい。

【0062】

【発明の効果】本発明は、以上に説明したような構成であるから以下の効果が得られる。第1に、農作物が植えられている周囲全体を網で覆うと共に、周囲全体に鳴子を有するワイヤを配し、それら網と鳴子、ワイヤが揺動することで害鳥を遠くの方で威嚇するのでなく直に側で脅かすことができる。

【0063】第2に、害鳥にとっては農作物全体が突然揺れ出し音を出す不思議なバリアに覆われているので、警戒して近寄れない。逆に、万が一網の中に入ってしまった害鳥は得体の知れない怖いものに完全に包囲されると錯覚を起こし、網のあちこちから逃げだそう飛び回る。飛び回っていても農作物の被害がないので完全に防衛できる。

【0064】第3に、爆音機等を使用しないので近隣の住民も安心して静かに生活できるとともに、薬剤を撒かないので人体に対する薬害も起きないし、自然環境、農作物の生育環境にも良い。

【0065】第4に、動物保護の立場から言っても、鳥を一匹も殺さずに鳥から農作物の完全を守ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明である害鳥追払装置の正面図である。

【図2】本発明である害鳥追払装置の網部の平面模式図である。

【図3】本発明である害鳥追払装置の網部を構成する滑車及びスプリングの拡大斜視図である。

【図4】本発明である害鳥追払装置の網部を構成する鳴子の斜視図である。

【図5】本発明である害鳥追払装置の揺動機の斜視図である。

【図6】本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケース及びカバーを外した状態の斜視図である。

【図7】本発明である害鳥追払装置の揺動機を制御するための制御盤の斜視図である。

【図8】本発明である害鳥追払装置の揺動機を制御するための制御盤の拡大斜視図である。

【図9】本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケースを外した状態の斜視図である。

【図10】本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケースを外すと共に、クランクを回転させた状態を示す斜視図である。

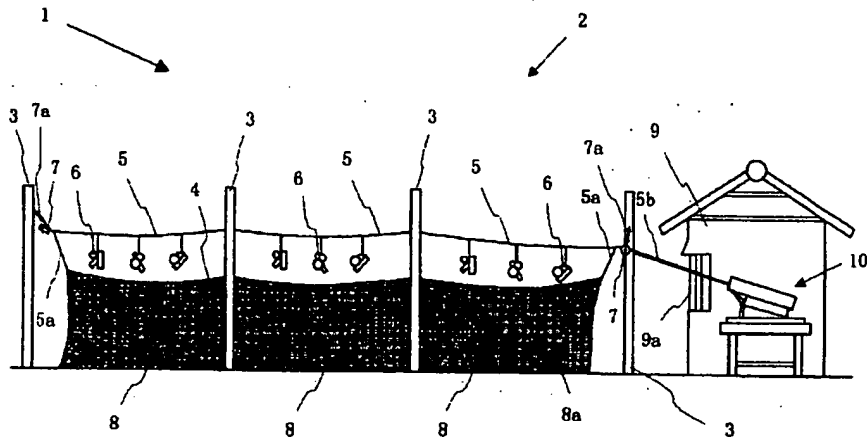
【図11】本発明である害鳥追払装置の揺動機の他の実施例のクランクケースを外した状態の斜視図である。

【図12】本発明である害鳥追払装置の他の実施例の揺動機のクランクカバーを外すと共に、クランクを回転させた状態を示す斜視図である。

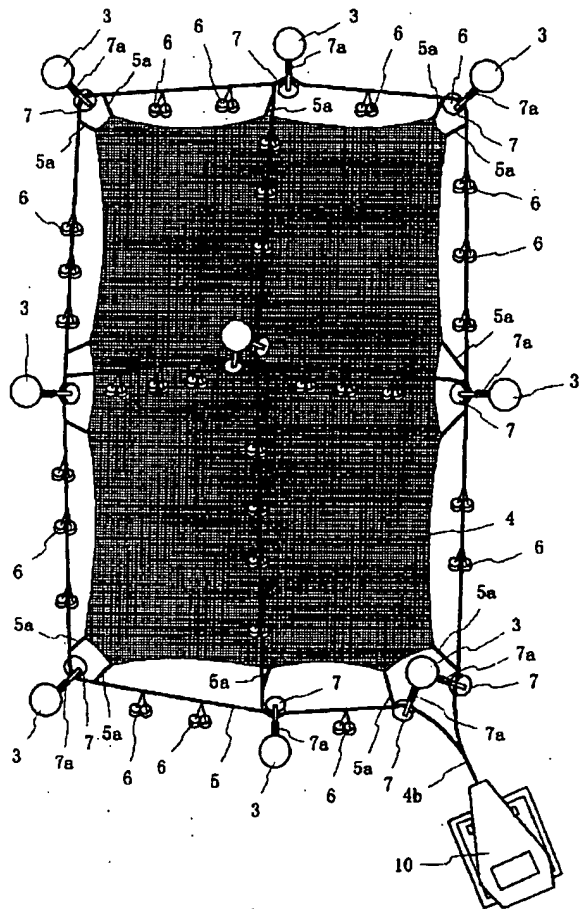
【符号の説明】

1	害鳥追払装置	14 g	突出部
2	網部	15、15 a	スライドクランク部
3	支柱	16	軸受部材
4	網	16 a	ワイヤ
5	ワイヤ	16 b	スベイル
5 a	吊ワイヤ	17	滑動部材
5 b	引込ワイヤ	17 a	滑動条溝
6	鳴子	17 b	L支持板
7	滑車	17 c	ネジ孔
7 a	スプリング	18	連接棒
7 b	ワイヤ	18 a	スライダ
8	盛土	18 b	スライダピン
8 a	農作物	18 c	軸受
9	納屋	19	クランク腕
9 a	窓	19 a	クランクピン
10、10 a	揺動機	19 b	軸受
11、11 a	滑動部	20	モータ
12	クランクケース	20 a	クランク軸
12 a、12 b	ネジ	20 b	ボルト
13	カバー	20 c	差込プラグ
13 a、13 b	ネジ	21	制御盤
14	フレーム	21 a	蓋
14 a	アーム	21 b	止金具
14 b	L支持板	21 c	突板
14 c	ネジ孔	21 d	ネジ孔
14 d	支持板	21 e	ネジ
14 e	ネジ孔	22	基台部
14 f	架台部	23	基台枠
		23 a	垂直部
		23 b	水平部
		23 c、23 d	ボルト
		23 e	ネジ孔
		24	調節部材
		24 a	挿通孔
		24 b	ボルト
		25	漏電ブレーカー
		25 a	主電源コード
		26	電磁開閉器
		27	コンセント
		28	秒間タイマー
		29	タイマー
		30	クランクハンドル
		30 a	クランクピン
		30 b	リム
		30 c	ボス

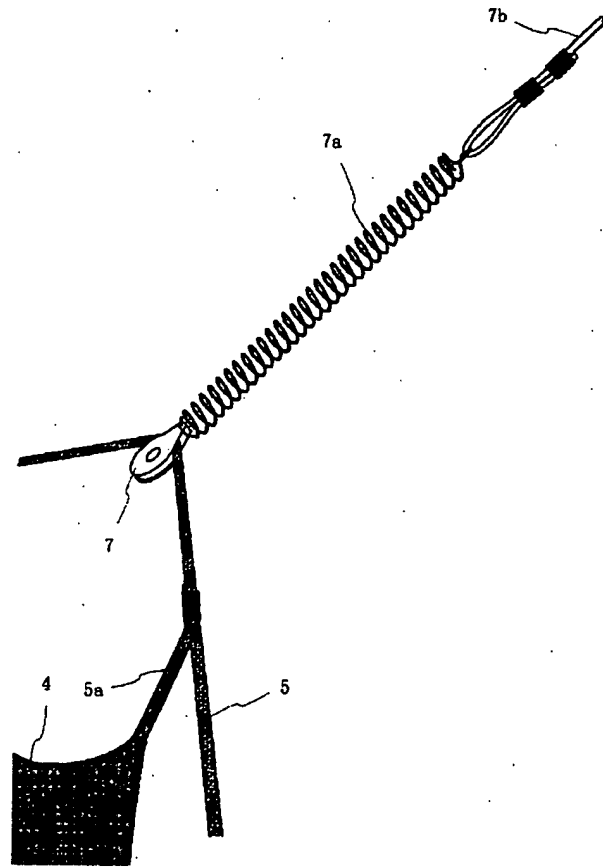
【図1】



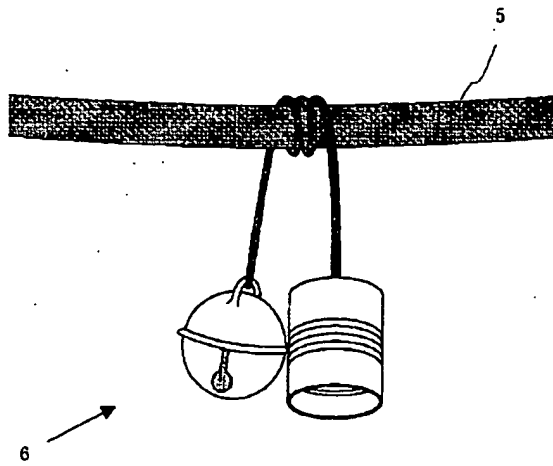
【図2】



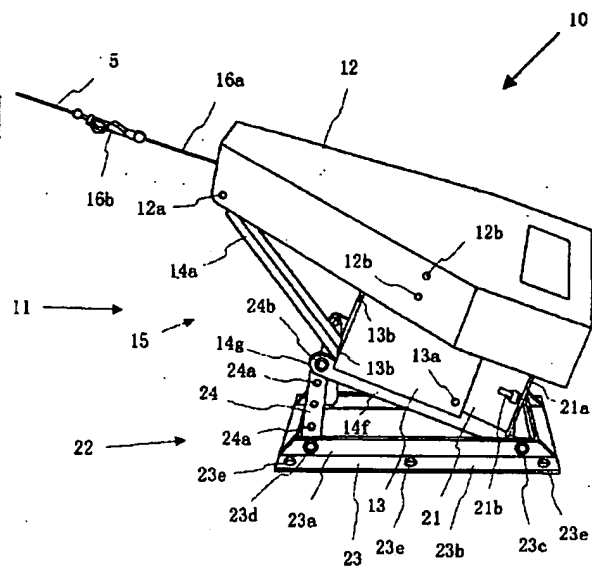
【図3】



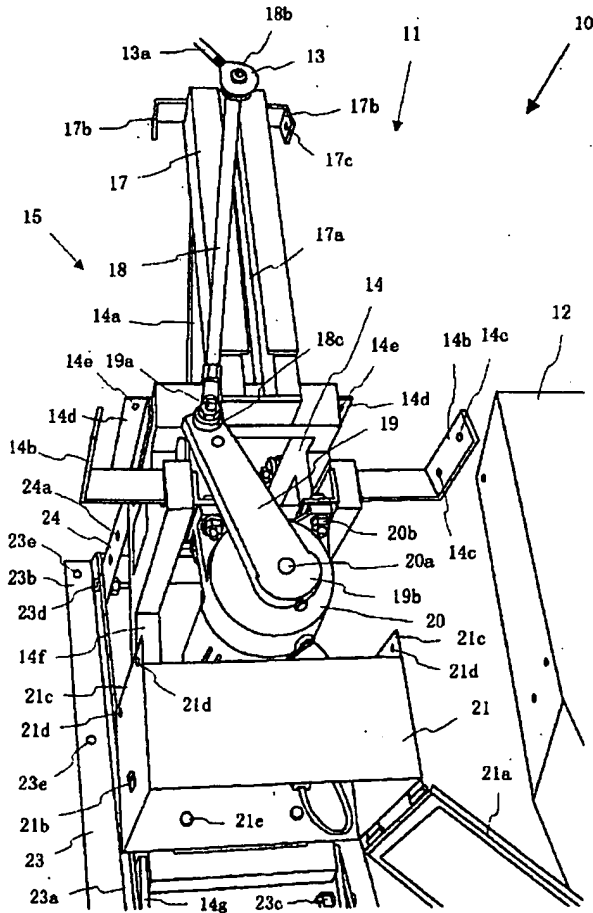
【図4】



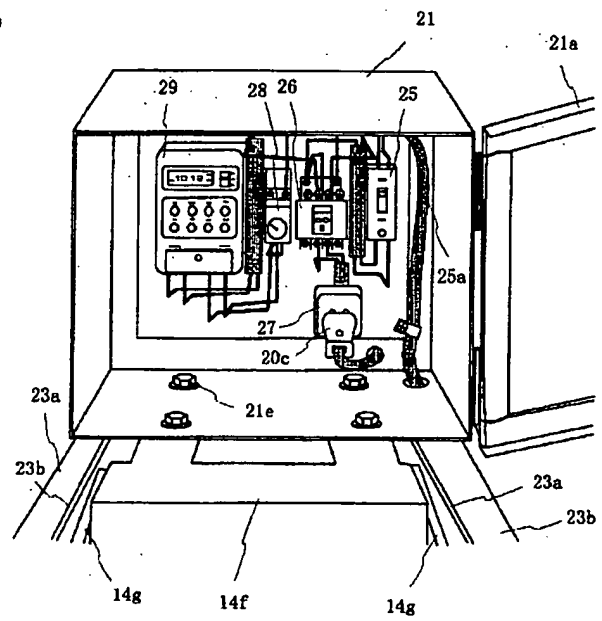
【図5】



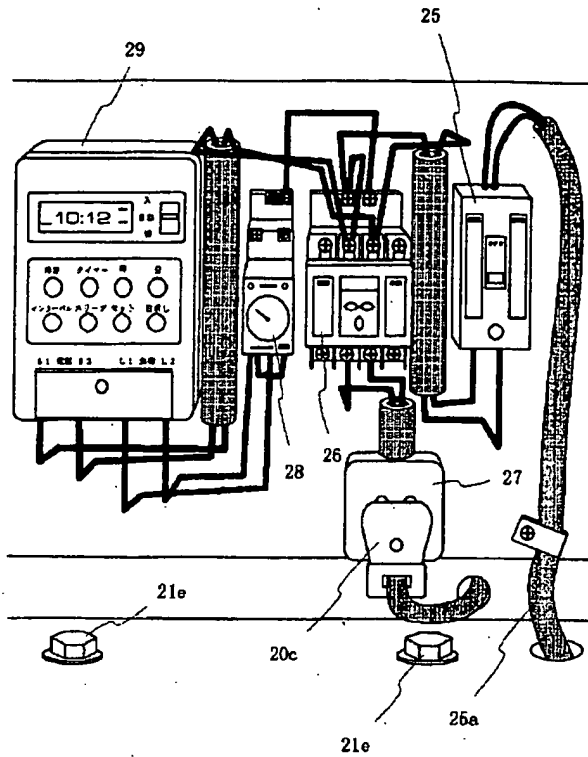
【図6】



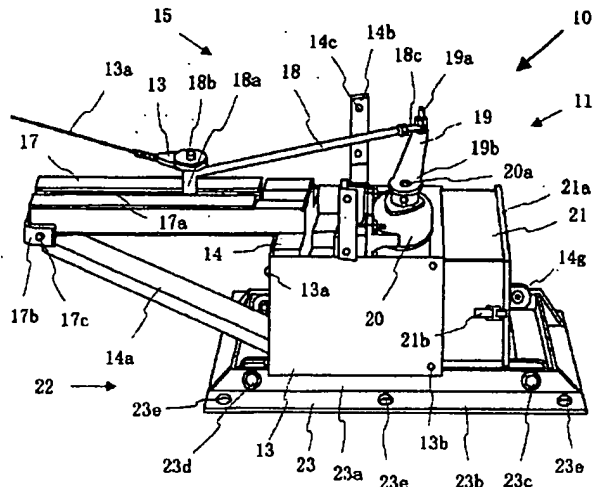
【図7】



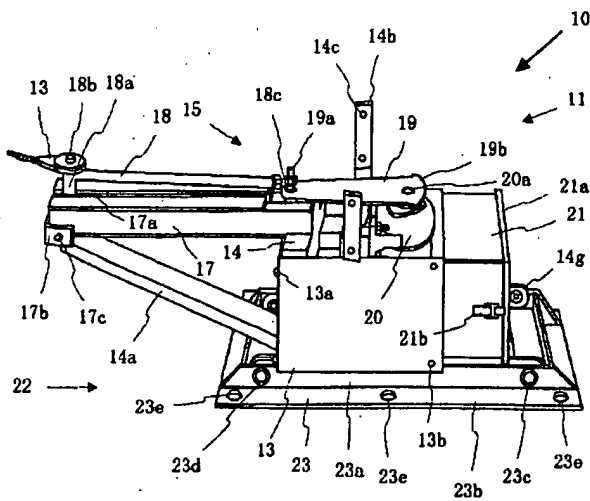
【図8】



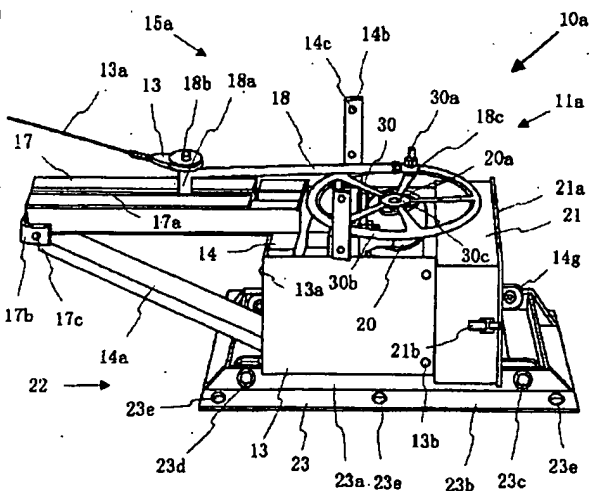
【図9】



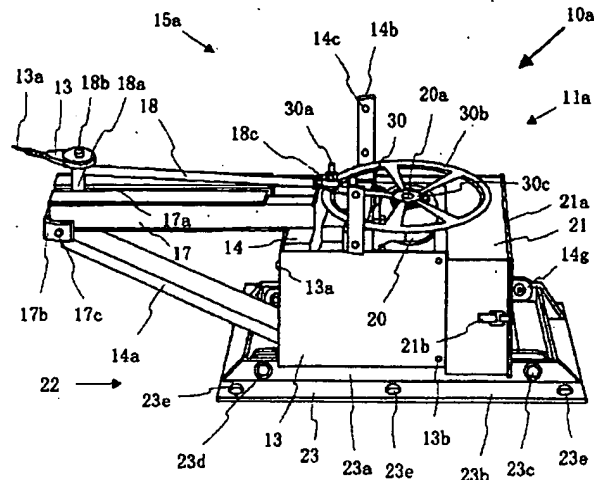
【図10】



【図11】



【図12】



【手続補正書】

【提出日】平成11年8月20日(1999. 8. 20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】害鳥追払装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 畑の周りに立てた支柱にはスプリング及びワイヤを介して滑車1個を固定するとともに畑の中央にたてた支柱及び角に立てた支柱には滑車2個を固定し、前記各滑車に鳴子を取り付けたワイヤを張設するとともに前記ワイヤに網を取り付け、前記網を取り付けたワイヤの引込ワイヤを、基台枠に固定されたフレームに滑動条溝が形成されているガイドをアームにより取り付け、先端に軸受部材を取り付けるとともに前記ガイドの滑動条溝を滑動するスライダを取り付けた可動棒を連結したクランク腕を回転させるモータを固定し、前記可動棒の先端に取り付けられた軸受部材に接続し、前記モータを制御盤により所定の時間に所定の間隔で駆動させて前記網が揺動するようにしたことを特徴とする害鳥追払装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、田畑、果樹園等に設置し、農作物、果実等を害する害鳥を追ひ払うための害鳥追払装置の改良に関する発明である。

【0002】

害は現実的に減っていない。薬剤散布や散弾銃の発砲による駆除も害鳥を減らす効果はあっても絶滅させるわけではないので、農作物の被害は出続けている現状がある。

【0008】害鳥であっても駆除という手段は、近年の自然保護という時代の流れの中で許される行為でなくなっている。被害額や迷惑の度合い、害鳥でも生息数を勘案することによって突発的に強制駆除という方法がとられることもあるが、通常一般にとり行われる方法ではなくなりつつある。

【0009】そこで、本発明は、騒音となるような大きな爆音や薬剤等の被害を出さず、害鳥を殺したり怪我させたりしないと共に、確実に害鳥から農作物を防御し、害鳥を追いかけることのできる害鳥追払装置を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の課題を解決するために、畑の周りに立てた支柱にはスプリング及びワイヤを介して滑車1個を固定するとともに畑の中央にたてた支柱及び角に立てた支柱には滑車2個を固定し、前記各滑車に鳴子を取り付けたワイヤを張設するとともに前記ワイヤに網を取り付け、前記網を取り付けたワイヤの引込ワイヤを、基台枠に固定されたフレームに滑動条溝が形成されているガイドをアームにより取り付け、先端に軸受部材を取り付けるとともに前記ガイドの滑動条溝を滑動するスライダを取り付けた可動棒を連結したクランク腕を回転させるモータを固定し、前記可動棒の先端に取り付けられた軸受部材に接続し、前記モータを制御盤により所定の時間に所定の間隔で駆動させて前記網が揺動するようにしたことを特徴とする害鳥追払装置の構成とした。

【0011】

【実施例】次に、本発明である害鳥追払装置について添付図面に基づいて詳細に説明する。図1から図4までは本発明である害鳥追払装置を構成する網部を示し、図5から図10までは本発明である害鳥追払装置を構成する揺動機を示す。

【0012】図1は、本発明である害鳥追払装置全体の正面図である。害鳥追払装置1は、網部2と揺動機10から構成される。前記網部2は、図1から図4に示すように、支柱3、網4、ワイヤ5、鳴子6、スプリング7a有する滑車7から構成される。農作物8aが植えられている盛土8に、前記支柱3を複数本を立設する。前記滑車7は、スプリング7a及びワイヤ7bを介して前記支柱3に固定されている。

【0013】スプリング7a、7a、7a、7a・・・を介して各支柱3、3、3、3・・・に固定された各滑車7、7、7、7・・・に鳴子6、6、6、6・・・が取り付けられたワイヤ5が畑の上方に張設され、前記張設されたワイヤ5に網4が取り付けられる。

【0014】前記ワイヤ5から延長する引込ワイヤ5bは、納屋9の上窓9aから、納屋9内に収納され設置されている揺動機10のワイヤ16aにスイベル16bを介して接続されている。

【0015】図2は本発明である害鳥追払装置の網部の平面図、図3は本発明である害鳥追払装置の網部を構成する滑車及びスプリングの拡大斜視図、図4は本発明である害鳥追払装置の網部を構成する鳴子の斜視図である。

【0016】図2に示すように、支柱3、3、3、3、3、3、3、3、3を縦横三列に9本を立てる。畑の周り及び中央に立てて、前記各支柱3、3、3、3、3、3、3、3、3に、スプリング7a及びワイヤ7bを介して滑車71個を固定する。また、畑の中央に1本の支柱3と、揺動機10側の外周の角の1本の支柱3には滑車7を2個固定する。

【0017】前記支柱3、3、3、3、3、3、3、3、3の内、外周の8本の支柱3、3、3、3、3、3、3、3の滑車7、7、7、7、7、7、7、7にワイヤ5を架けると共に、内側の1本の支柱3の滑車7に交差してワイヤ5を架け、畑を一周し漢字の「田」の字状になるようワイヤ5を張設している。また、外周の8本の支柱に架けている一周したワイヤ5の始点及び終点は引込ワイヤとして揺動機10に接合されている。

【0018】図3に示すように、各支柱3、3、3、3、3、3、3、3に滑車7を固定するためには、ワイヤ7bを前記支柱3、3、3、3、3、3、3、3、3に固定し、支柱3、3、3、3、3、3、3、3、3に固定された前記ワイヤ7bにスプリング7aを取り付け、前記スプリング7aに滑車7を取り付ける。勿論、スプリング7aは取り付けなくても良い。逆に、ワイヤ7bを支柱3に取り付けなくて、直接支柱3にスプリング7aを直接取り付け付けた構造としても良い。

【0019】前記ワイヤ5の所定の位置に、網吊り用の吊ワイヤ5aを接続し、前記吊ワイヤ5aを利用して害鳥防護用の網4を吊る。ワイヤ5には、各滑車7に接触しない範囲で任意の個数の鳴子6を複数個とりつけられている。

【0020】図4に示すように、鳴子6はワイヤ5から紐等で吊り下げられている。鳴子自体は、鈴のような揺動によって自ら音を出すようなものか、空き缶のように複数が衝突し合って音を出すものを利用し、若しくは、それらを組み合わせたものを鳴子としてもよい。

【0021】ワイヤ5を揺動させると、網4が揺動するとともに鳴子6が揺動して音を出す。ワイヤ5に止まっていた害鳥に直接揺動を与えることができると共に、害鳥の直ぐ側で音を突然鳴らすことができる。

【0022】図5から図10までは、本発明である害鳥追払装置を構成する揺動機の実施例を示した図である。図5は本発明である害鳥追払装置の揺動機の斜視図、図

6は本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケース及びカバーを外した状態の斜視図、図7は本発明である害鳥追払装置の揺動機を制御するための制御盤の斜視図、図8は制御盤の拡大斜視図、図9は本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケースを外した状態の斜視図、図10は本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケースを外すと共に、クランクを回転させた状態を示す斜視図である。揺動機10は、滑動部11及び基台部22から構成される。

【0023】図5及び図6に示すように、前記滑動部11は、フレーム14、クランクケース12、スベイル13b、ワイヤ13a、軸受部材13、ガイド17、スライダ18a、可動棒18、クランクアーム19、モータ20、カバー13から構成されるスライドクランク部15と制御盤23とから構成される。

【0024】滑動部11の形状及び構造を次に説明する。スライドクランク部15はモータ20に取り付けられたクランク腕19の回転運動を可動棒18有するスライダ18aによって前後運動に変換する運動変換機構で、ピストンクランク機構と同様の運動をするものである。これらスライドクランク機構をフレーム14に設けている機構である。

【0025】図5及び図6に示すように、フレーム14の左側にはガイド17を支持するアーム14aを斜設すると共に、ガイド17がフレーム14に対し垂設されている。前記ガイド17の上面には、図6に示すように、滑動条溝17aが設けられ、前記ガイド17の先端にはネジ孔17c、17cが形成されているL字型のL状支持板17b、17bが突設する。

【0026】前記ガイド17に形成されている滑動条溝17aには、図9及び図10に示すように、スライダ18aが前記条溝17aを滑動可能に設けられていると共に、前記スライダ18aの上部にはスライダピン18bが設けられている。前記スライダピン18bには、軸受部材16が回転可能に取り付けられ、前記軸受部材16にはワイヤ16aと、ワイヤ16aと引込ワイヤ5bの撚りを解くスベイル16bが連設される。

【0027】前記スライダ18aは、図9及び図10に示すように、可動棒18の先端に設けられていて、前記可動棒18の後端はクランクピン19aにより回転可能に接続する軸受18cに取り付けられている。前記クランクピン19aは、クランク腕19の先端に設けられていて、前記クランク腕19の後端は、モータ20のクランク軸20aに接続固定される。

【0028】モータ20が回転するとクランク腕19がクランク軸20aを中心に回転すると、前記クランク腕19の先端に取り付けられている可動棒18が、クランク腕19の回転運動を可動棒18の先端に取り付けられているスライダ18aによって前後運動に変わる。

【0029】前記モータ20は、図6に示すように、フ

レーム14の中央付近にボルト20b、20bにより固定されている。前記フレーム14の側面にはネジ孔14c、14c、14c、14cが複数形成されているL状支持板14b、14bが取り付けられていてと共に、前にはネジ孔14e、14e、14e、14eが複数形成されている支持板14d、14dを設けている。これらL状支持板14b及び支持板14dはクランクケース12及びカバー13を固定するためのものである。

【0030】クランクケース12は、図5に示すように、細長い略台形の形状で、側面にネジ孔を複数有している。図6に示すように、フレーム14に固定されているL状支持板14bに形成されているネジ孔14cにネジ12bを螺合させるとともに、ガイド17の先端に取り付けられているL状支持板17bのネジ孔17cにネジ12aを螺合させて、クランクに手や服が入り込まないようにするためのケースである。

【0031】図5に示すカバー13は、コ状の板で左側面及び正面、背面にネジ孔が複数形成されている。フレーム4の支持板14dのネジ孔14eにはネジ13b、13bを螺合させ、制御盤21の突板21cのネジ孔21dにネジ13aを螺合させることによりカバー13を取り付けることにより、モータ20周りを防護している。

【0032】制御盤21は、図9及び図10に示すように、フレーム14の右方向にネジ21eで止められ固定されている。前記制御盤21は、蓋21aを有し、止金具21bで蓋を固定することができる。左側面には突板21cを有し、ネジ孔21c、21cを複数設けている。前記ネジ孔21cとフレーム14有するネジ孔14eを利用してカバー13をネジ13a、13bで固定する。

【0033】フレーム14の最下部は、図5、図6、図9及び図10に示すように、四角い枠が形成されており、その左右端四つ角にネジ孔を有する突出部14gを設けている。前記フレーム14の最下部の四角い枠と突出部14gとで架台枠14fを形成し、フレーム14に加わるクランク、制御盤等の重量を架台枠14fが支えている。

【0034】前記基台部22は、図5、図9及び図10に示すように、前述のフレーム14の架台枠14f、基台枠23、調節部材24から構成される。基台枠23はL型の棒材を切り出し溶接して接合した四角い枠の形状をしており、内周の切り立った部分を垂直部23a、外周の水平な部分を水平部23bとする。

【0035】前記基台枠23は、前端及び後端の水平部23bに、揺動機10を固定するためのネジ孔23e、23e、23e・・・を複数有している。また、前後の垂直部23aには、フレーム14の架台枠14f及び調節部材24がボルト23c、23dで固定されている。

【0036】図5に示すように、前記調節部材24に

は、挿通孔24a、24a、24aが複数形成された板棒状で、図6に示すように、下端が基台枠23に固定されていると共に上端の挿通孔24aを使用して架台枠14fに固定されている。

【0037】前記基台枠23、架台枠14f及び調節部材24を接合した状態を正面から見ると三角形となっている。架台枠14fの左側の突出部14gと調節部材24の挿通孔24aとを螺合する位置を変更することで、ボルト23aを中心として滑動部11の角度が変わり、ワイヤ5bを揺動させるときの丁度良い角度を予め設定することができる。

【0038】図7は本発明である害鳥追払装置の揺動機を制御するための制御盤の斜視図、図8は本害鳥追払装置の揺動機を制御するための制御盤内の拡大斜視図である。制御盤21の内部には、漏電ブレーカー25、主電源コード25a、電磁開閉器26、コンセント27、秒間タイマー28、タイマー29が設けられている。制御盤21には、図6で示したモータ20の電源用コード及び差込プラグ20cが引き込まれ、前記差込プラグ20cがコンセント27に接続されている。

【0039】図7及び図8に示すように、制御盤21の外部に引き出された主電源コード25aは、漏電ブレーカー25に接続されている。過負荷保護機能を有する漏電ブレーカー25で、漏電及びモータ20の焼損から保護する機能を有する。

【0040】電磁開閉器26は、タイマー29及び秒間タイマー28で設定した開始時刻、動作時間及び動作間隔をタイマー29内の電気信号のオンオフによって命令を受け、その命令によって電磁開閉器26がコンセント27からモータ20の主電源のオンオフを伝える仕組みで、主電源のスイッチの役割をする。

【0041】秒間タイマー28は、モータ20の一回の作動に駆動する動作時間の設定をする機能を有する。タイマー29はモータの開始時刻、停止時刻、作動間隔を自由に設定できるタイマーで、必要があれば一回の動作にインターバルを入れて駆動させるよう設定することができる。動作開始時刻は一日24時間を1分単位で制御できると共に、インターバルの停止している時間の間隔を1分～4日の範囲で設定できる。

【0042】本害鳥追払装置10を実際に使用する手順としては、始めに主電源コード25aを電源に接続し、コンセント27にモータ20の差込プラグ20cを接続し、漏電ブレーカー25のレバーを上げ、主電源が流れる状態にする。まず、時刻ボタンを押しながら、時ボタン、分ボタンを押して現在時刻を正確な時刻に合わせ、セットボタンで決定する。

【0043】次に、毎日の開始時刻と停止時刻を設定する。タイマーボタンを押しながら時ボタン、分ボタンを押して所望の時刻にし、セットボタンを押して動作開始時刻を設定する。それから、時ボタン、分ボタンを押して

所望の時刻にし、セットボタンを押して動作終了時刻を設定する。最後にタイマーボタンを離す。

【0044】そして、インターバルの動作している時間と停止している時間の設定をする。インターバルボタンを押しながら時ボタン、分ボタンを押して所望の時刻にし、セットボタンを押して動作時間を設定する。それから、時ボタン、分ボタンを押して所望の時刻にし、セットボタンを押して停止時間を設定する。最後にインターバルボタンを離す。

【0045】一例としてインターバルの動作時間を2分、停止時間を15分とすると、2分揺動→15分停止→2分揺動→15分停止→2分揺動→15分停止→2分揺動→15分停止の順で繰り返される。これは、タイマーで設定された開始時刻から停止時刻まで繰り返される。

【0046】さらに、インターバルの動作時間を1分以下に設定したい場合、インターバルの動作時間を1分に設定すると共に、秒間タイマー28で所望の時間を設定する。一例としては、秒間タイマー28のつまみを調節して、35秒の動作時間を設定する。

【0047】図9は、図5に示した害鳥追払装置のクランクケースを取り外した状態の斜視図である。図10は本発明である害鳥追払装置のクランクケースを取り外すとともにクランクを回転させた状態を示す斜視図である。

【0048】図9及び図10に示したように、モータ20が回転を始めると、クランク軸20aに固定されているクランク腕19が回転する。回転可能に取り付けられている可動棒18が、前記クランク腕19の回転運動をスライダ18aによって前後運動に変換する。回転速度を速め、前後運動を高速にするとワイヤ5、網4及び鳴子6が早い周期で揺動し、風になびいたのと違う動きをする。突然、高速回転し始めるように設定しておくことが望ましい。

【0049】図11及び図12は本発明である害鳥追払装置を構成する揺動機の他の実施例を示した図である。図11は本例の揺動機のクランクケースを外した状態の斜視図である。図12は本例の揺動機の他の実施例を示し、クランクカバーを外すと共にクランクを回転させた状態を示す斜視図である。

【0050】図11及び図12に示すように、揺動機10aは、滑動部11a及び基台部22から構成される。本例の害鳥追払装置を構成する揺動機10aは、外見において図5で示した揺動機10と同一で、内部のクランクの形状を変えたものである。その他のものの取付方法等も同一である。

【0051】前記滑動部11aは、フレーム14、クランクケース12、スベイル13b、ワイヤ13a、軸受部材16、ガイド17、スライダ18a、可動棒18、クランクハンドル30、モータ20、カバー13から構

成されるスライドクランク部15aと制御盤21とから構成される。

【0052】滑動部の形状、構造について図11及び図12に基づいて以下に説明する。スライドクランク部15aはモータ20に取り付けられたクランクハンドル30の回転運動を可動棒18有するスライダ18aによって前後運動に変換する運動変換機構で、ピストンクランク機構と同様の運動をするものである。これらスライドクランク機構をフレーム14に設けているものである。

【0053】図11に示すように、フレーム14の左側には、ガイド17を支持するアーム14aを斜設すると共に、ガイド17をフレーム14に対し垂設している。ガイド17の上面には滑動条溝17aが設けられ、左端にはネジ孔17c、17c有するL状支持板17b、17bが左右方向に突設される。

【0054】前記滑動条溝17aには可動棒18の先端のスライダ18aが滑動自由に取り付けられていると共に、前記スライダ18aの上部にはスライダピン18bが設けられている。前記スライダピン18bには軸受部材16が回転可能に設けられ、前記軸受部材16にはワイヤ16aが連設される。

【0055】前記スライダ18aは可動棒18の先端に設けられており、前記可動棒18の後端にはクランクピン30aに回転可能に接続するための軸受18cが設けられている。前記クランクピン19aは、クランクハンドル30のリム30b側に設けられていて、中心側はモータ20のクランク軸20aにボス30cにより接続固定されている。

【0056】モータ20が、回転するとクランクハンドル30が一端のクランク軸20aを中心に回転し、クランクハンドル30のクランクピン30aに連結して設けられている可動棒18がその回転運動をガイド17に形成されている滑動条溝17aをスライドするスライダ18aによって前後運動に変換される。

【0057】カバー13は、コ状の板で左側面及び正面、背面にネジ孔が複数形成されている。フレーム14にネジ13bを螺合させるとともに、制御盤21にネジ13aを螺合させて取り付ける。このカバー13は、モータ20周りを防護している。

【0058】制御盤21は、フレーム14の右側に固定され、前記制御盤21は右側面に蓋21aを有し、止金具21bで蓋を固定することができる。左側面にはネジ孔を複数設け、前記ネジ孔とフレーム14有するネジ孔を利用してカバー13をネジ13a、13bで固定する。

【0059】フレーム14の最下部は、四角い枠が形成されておりその左右端四つ角にネジ孔有する突出部14gを設けている。このフレーム14の最下部の四角い枠と突出部14gとで架台枠を形成し、フレーム14に加わるクランク、制御盤等の重量を架台枠が支えている。

【0060】前記基台部22は、前述のフレーム14の架台枠14f、基台枠23、調節部材24から構成される。基台枠23はL型の棒材を切り出し溶接して接合した四角い枠の形状をしており、内周の切り立った部分を垂直部23a、外周の水平な部分を水平部23bとする。

【0061】前記基台枠23は前端及び後端に形成されている水平部23bに、揺動機10aを固定するためのネジ孔23eが複数形成されている。また、前後の垂直部23aにはフレーム14の架台枠14f及び調節部材24がボルト23c、23bで固定されており、それら架台枠14f及び調節部材24とで角度調節できるようになっている。図11、図12では角度をつけていない状態で説明している。

【0062】モータ20が回転を始めると、クランク軸20aに固定されているクランクハンドル30が回転し、回転可能に連結して設けられている可動棒18がその回転運動をスライダ18aによって前後運動に変換する。回転速度を速め前後運動を高速にするとワイヤ5、網4及び鳴子6が早い周期で揺動し、風にたびいたのと違う動きをする。突然高速回転し始めるように設定しておくことが望ましい。

【0063】

【発明の効果】本発明は、以上に説明したような構成であるから以下の効果が得られる。第1に、農作物が植えられている周囲全体を網で覆うと共に、周囲全体に鳴子を有するワイヤを配し、それら網と鳴子、ワイヤが揺動することで害鳥を威嚇するのでなく直に脅かすことができる。

【0064】第2に、害鳥にとっては農作物全体が突然揺れ出すとともに、鳴子が音を出すので、害鳥は警戒して近寄らない。逆に、万が一網の中に入ってしまった害鳥は、得体の知れない怖いものに完全に包囲されたと錯覚を起こし、網のあちこちから逃げだそうとして飛び回る。飛び回ってれば農作物の被害がないので農作物への被害を完全に防御できる。

【0065】第3に、爆音機等を使用しないので近隣の住民も安心して静かに生活できるとともに、薬剤を撒かないので人体に対する薬害も起きないし、農作物の生育環境に最も良い。

【0066】第4に、動物保護の立場から言っても、鳥を一匹も殺さずに鳥から受ける農作物の被害を完全に守ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明である害鳥追払装置の正面図である。

【図2】本発明である害鳥追払装置の網部の平面模式図である。

【図3】本発明である害鳥追払装置の網部を構成する滑車及びスプリングの拡大斜視図である。

【図4】本発明である害鳥追払装置の網部を構成する鳴

子の斜視図である。

【図5】本発明である害鳥追払装置の揺動機の斜視図である。

【図6】本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケース及びカバーを外した状態の斜視図である。

【図7】本発明である害鳥追払装置の揺動機を制御するための制御盤の斜視図である。

【図8】本発明である害鳥追払装置の揺動機を制御するための制御盤の拡大斜視図である。

【図9】本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケースを外した状態の斜視図である。

【図10】本発明である害鳥追払装置の揺動機のクランクケースを外すと共に、クランクを回転させた状態を示す斜視図である。

【図11】本発明である害鳥追払装置の揺動機の実施例のクランクケースを外した状態の斜視図である。

【図12】本発明である害鳥追払装置の他の実施例の揺動機のクランクカバーを外すと共に、クランクを回転させた状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

1	害鳥追払装置
2	網部
3	支柱
4	網
5	ワイヤ
5 a	吊ワイヤ
5 b	引込ワイヤ
6	鳴子
7	滑車
7 a	スプリング
7 b	ワイヤ
8	盛土
8 a	農作物
9	納屋
9 a	窓
10、10 a	揺動機
11、11 a	滑動部
12	クランクケース
12 a、12 b	ネジ
13	カバー
13 a、13 b	ネジ
14	フレーム
14 a	アーム
14 b	L支持板
14 c	ネジ孔
14 d	支持板
14 e	ネジ孔
14 f	架台枠
14 g	突出部
15、15 a	スライドクランク部

16	軸受部材
16 a	ワイヤ
16 b	スベイル
17	ガイド
17 a	滑動条溝
17 b	L支持板
17 c	ネジ孔
18	可動棒
18 a	スライダ
18 b	スライダピン
18 c	軸受
19	クランク腕
19 a	クランクピン
19 b	軸受
20	モータ
20 a	クランク軸
20 b	ボルト
20 c	差込プラグ
21	制御盤
21 a	蓋
21 b	止金具
21 c	突板
21 d	ネジ孔
21 e	ネジ
22	基台部
23	基台枠
23 a	垂直部
23 b	水平部
23 c、23 d	ボルト
23 e	ネジ孔
24	調節部材
24 a	挿通孔
24 b	ボルト
25	漏電ブレーカー
25 a	主電源コード
26	電磁開閉器
27	コンセント
28	秒間タイマー
29	タイマー
30	クランクハンドル
30 a	クランクピン
30 b	リム
30 c	ボス

【手続補正2】

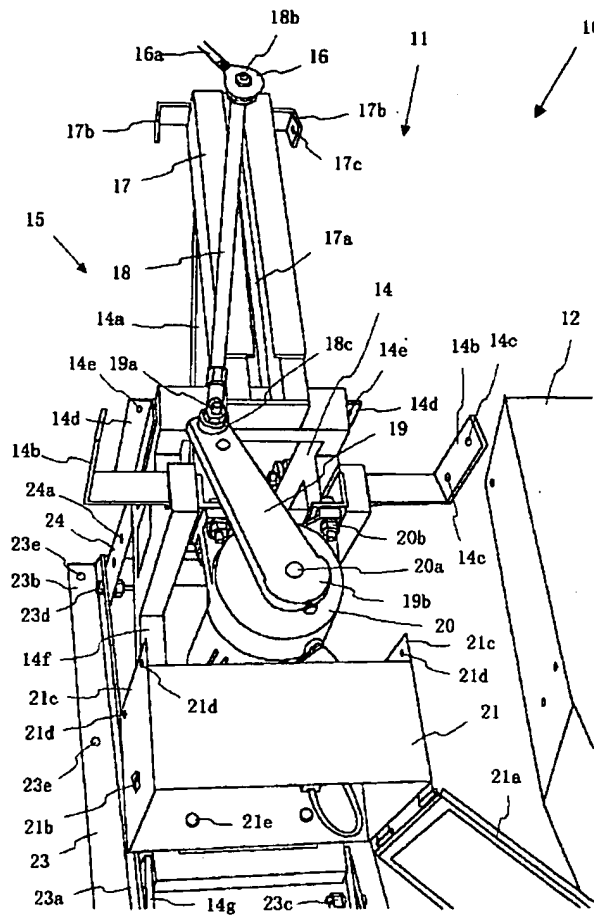
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

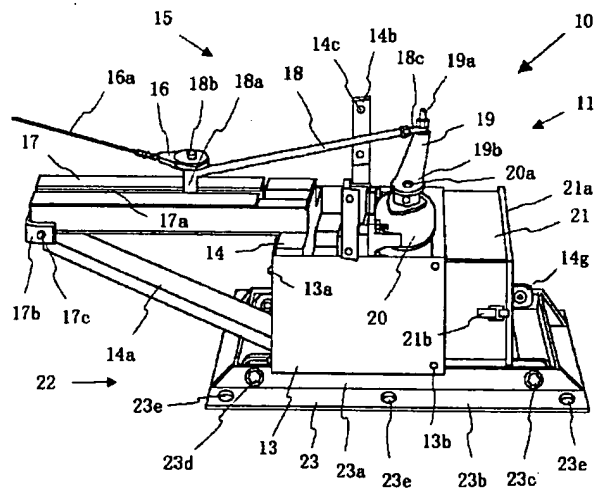
【補正内容】

【図6】



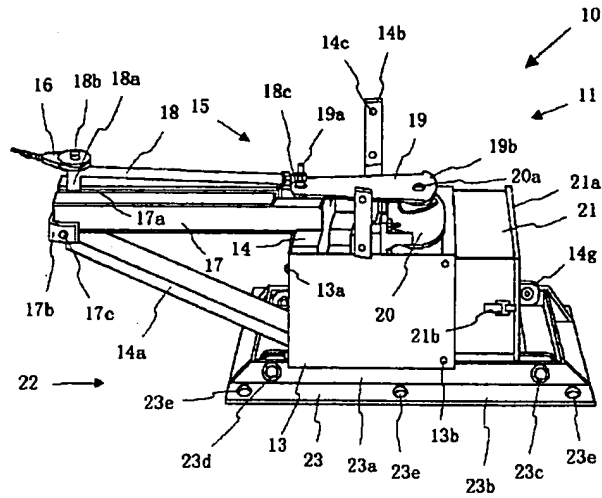
【手続補正3】
 【補正対象書類名】図面
 【補正対象項目名】図9

【補正方法】変更
 【補正内容】
 【図9】



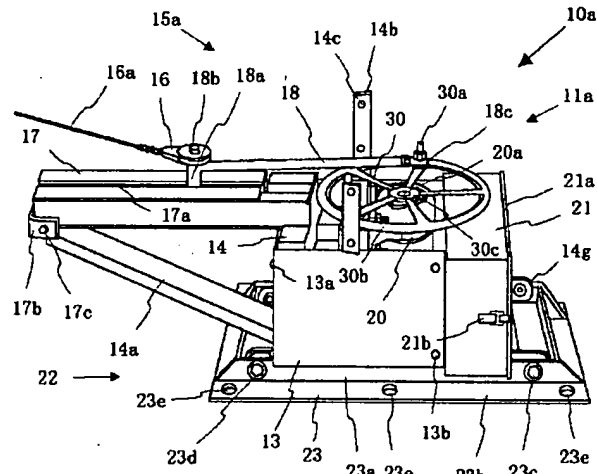
【手続補正4】
 【補正対象書類名】図面
 【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更
 【補正内容】
 【図10】



【手続補正5】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図11

【補正方法】変更
【補正内容】
【図11】



【手続補正6】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図12

【補正方法】変更
【補正内容】
【図12】

